



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program doprava


Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury






SO 10-20 E.1.02





VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:	 SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
-------------	---	---

Sdružení: „SEU + SP_Bezbariérové přístupy žst. Roudnice_P“	 SUDOP EU	 SUDOP PRAHA
--	---	--

Zpracovatel částí:	 SUDOP EU	Hlavní inženýr projektu: ING. STANISLAV JAROŠ
	SUDOP EU a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha Tel.: +420 267 094 305 E-mail: info@sudopeu.cz	Garant profese: -

Středisko: PROJEKTOVÉ STŘEDISKO ÚSTÍ NAD LABEM			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. MIROSLAV VÁŇA 	ING. DAVID DEMO 	Bc. ANETA SÝKOROVÁ 	ING. STANISLAV JAROŠ 

Název akce:	REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠŤ A ZŘÍZENÍ BEZBARIÉROVÝCH PŘÍSTUPŮ V ŽST. ROUDNICE N. L.		Číslo smlouvy:	17-091.640
			Projektový stupeň:	DSP
název PS/SO:	SO 10-20 NÁSTUPIŠTĚ Č.1		Datum:	10 / 2019
			Číslo části:	E.1.02
Název přílohy:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko:	-
			Počet formátů:	35 x A4
			Číslo přílohy:	1

Obsah:

1.	Identifikační údaje stavby	3
2.	Účel stavby	4
3.	Podklady.....	4
4.	Stávající síť	4
5.	Stěžejní podklady pro návrh nástupišť	4
5.1	Železniční svršek a spodek	4
5.2	Geodetické zaměření	4
6.	Technické řešení	7
7.	Přehled norem, vzorových listů a technických specifikací	7
7.1	Požadavky na plochu nástupiště	8
7.2	Základní požadavky na zhotovitele	8
7.3	Přípustné odchylky.....	9
8.	Popis stávajícího nástupiště.....	9
8.1	Popis nástupiště	9
8.2	Demolice konstrukce nástupišť	9
8.3	Rozsah demolice	9
9.	Nový stav	10
9.1	Plocha u zarážedla, od km 476, 512 205 do km 476, 571 890	10
9.2	Plocha před trafostanicí, od km 476, 697 427 do km 476, 766 406	10
9.3	Nové vnější nástupiště	12
9.3.1	Typ nástupiště	12
9.3.2	Rozdělení nástupiště.....	13
9.3.3	Ukončení nástupiště	14
9.3.4	Odvodnění	14
9.4	Přístupy na nástupiště.....	15
10.	Vyvolané úpravy výpravní budovy.....	15
11.	Související stavební objekty a jejich situování na nástupišti.....	15
11.1	Železniční svršek a spodek SO 10-10, SO 10-11	15
11.2	Výtahy na nástupiště a VB SP 40-10	15
11.1	Kabelovod 10-90	15
11.2	Zastřešení 20-20	15
11.3	Žst. Roudnice n. L., demolice SO 20-50	15

11.4	Osvětlení, rozhlas, trakce, drobné objekty na nástupišti.....	15
12.	Bezpečnostní a orientační pásy na nástupišti	16
12.1	Seznam použitých prvků na nástupišti.....	16
13.	Zábradlí.....	17
13.1	Ochranné zábradlí se svislou výplní výšky 1 100 mm	17
13.2	Protikorozní ochrana a nátěry	17
13.3	Nátěry	18
13.3.1	Nátěry pro zábradlí se svislou výplní.....	18
13.3.2	Nátěry pro zábradlí u nenástupní hrany	18
14.	Organizace výstavby	19
15.	Bepečnost práce	19
16.	Vliv realizace na životní prostředí.....	21
16.1	Řešení z hlediska životního prostředí.....	22
16.2	Deponie a rozvoz hmot.....	22
16.3	Odpady	22
17.	Závěr.....	22
18.	Záznamy z porad	22
19.	Přílohy	22
19.1	Fotodokumentace	22

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice
Objekty:	SO 10 - 20 Nástupiště č. 1
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Začátek stavby	km 476,519 266 trati Praha – Ústí n. L. (kolejově)
Konec stavby	km 476,691 011 trati Praha – Ústí n. L. (kolejově)
Místo stavby:	žst. Roudnice nad Labem
Katastrální území dotčená stavbou:	Roudnice nad Labem 741647
Kraj:	Ústecký
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Dodavatel:	Společníci společnosti „SEU + SP_Bezbariérové přístupy žst. Roudnice_P“ SUDOP EU a.s. se sídlem: Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, PSČ 130 00 IČ: 05165024 (dále též „Společník 1“ nebo „Správce“) a SUDOP PRAHA a.s. se sídlem: Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, PSČ 130 80 IČ: 25793349
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Stanislav Jaroš
Odpovědný projektant objektu:	Bc. Aneta Sýkorová

2. ÚČEL STAVBY

Cílem revitalizace v traťovém úseku je:

- Zlepšení jízdního komfortu.
- Zvýšení traťové rychlosti se zkrácením jízdních dob.
- Rekonstrukce železniční stanice pro požadavky objednavatelů osobní dopravy .
- Zlepšení komfortu cestujících zřízením nových nástupištních přístřešků.

3. PODKLADY

Pro zpracování projektu byly použity následující podklady:

- Zadávací dokumentace s přílohami,
- Mapa JŽM,
- Geodetické zaměření,
- Rozpracovaná dokumentace souvisejících stavebních objektů a provozních souborů,
- Závěry z pracovních porad,
- Fotodokumentace.

4. STÁVAJÍCÍ SÍTĚ

Orientační seznam stávajících inženýrských sítí uložených v místě staveniště:

- ČD Telematika.
- kanalizace SČVK.
- kabely ČEZ.
- plynovod GAS.
- kabely SSZT OŘ.
- kabely SSE OŘ.

Před zahájením vlastní realizace stavby je nutno ověřit skutečný stav všech sítí a požádat správce sítí o jejich vytyčení. Při pracích v blízkosti inženýrských sítí se řídit pokyny správců sítí. Stávající sítě jsou zakresleny v koordinační situaci – příloha C. 3.

5. STĚŽEJNÍ PODKLADY PRO NÁVRH NÁSTUPIŠŤ

5.1 Železniční svršek a spodek

GPK koleje sloužila pro zjištění a vlastní výpočet vzdáleností hran nástupišť od přilehlých kolejí.

5.2 Geodetické zaměření

Jako geodetický podklad pro návrh nástupišť bylo použito zaměření z roku 02/2015 zpracované firmou SUDOP PRAHA a.s.

Související SO a PS pro návrh nástupišť

D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

PS 10-10 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)

D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.2.1 Místní kabelizace

PS 20-10 Žst. Roudnice n. L., připojení výtahů MK

D.2.2 Rozhlasové zařízení

PS 20-30 Žst. Roudnice n.L., rozhlasové zařízení

D.2.4 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace (EPS, EZS)

PS 20-32 Žst. Roudnice n.L., kamerový systém

D.2.7 Informační systém pro cestující

PS 20-31 Žst. Roudnice n.L., informační systém

D.4 Ostatní technologická zařízení

D.4.1 Osobní výtahy, schodišťové výtahy, eskalátory

PS 40-10 Výtahy na nástupiště a VB

E.1 Inženýrské objekty

E.1.01 Železniční svršek a spodek

SO 10-10 Železniční svršek

SO 10-11 Železniční spodek

E.1.02 Nástupiště

SO 10-21 Nástupiště č.2

SO 10-22 Nástupiště č.3

E.1.04 Mosty, propustky a zdi

SO 10-40 Úprava podchodu v km 476,674 (vč. výtahových šachet)

E.1.09 Kabelovody, kolektory

SO 10-90 Kabelovod

E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích

SO 20-20 Zastřešení nástupišť

E.2.4 Orientační systém

SO 20-40 Orientační systém

E.2.5 Demolice

SO 20-50 Žst. Roudnice n.L., demolice

E.3.1 Trakční vedení

SO 30-10 Úprava TV

E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 30-60 Úprava rozvodů NN a VO

SO 30-62 Osvětlení nástupiště č.2

6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Hlavním cílem projektu je návrh nového vnějšího nástupiště s výškou 550 mm nad spojnici temen kolejnic přilehlé koleje. Nástupiště je situováno podél koleje č. 3, do prostoru před stávající výpravní budovou. Směrem ke Hněvickému zhlaví přejde v jazykové nástupiště mezi 3. a 5. SK. Začátek vlastního nástupiště bude v km 476, 519 266, konec v km 476,691 011. Délka nástupištní hrany bude 172 m, délka jazykové části nástupiště bude 62 m. Příčný sklon nástupiště bude proměnný (hodnota min. hodnota 0,5% a max. hodnota sklonu 2%):

- Jednostranný ve směru do koleje v místě plochy u zarážedla.
- Oboustranný u vnějšího nástupiště před výpravní budovou.
- Oboustranný v místě jazykového nástupiště u zarážedla.
- Jednostranný ve směru ke koleji v místě plochy u trafostanice.

Součástí objektu nástupiště je:

- Úprava stávající plochy podél koleje č.5 u zarážedla, od km 476, 512 205 do km 476, 571 890.
- Ochranné zábradlí městského typu podél zarážedla a oddělující zábradlí dopravní plochy od plochy 1. nástupiště v km 476, 691 011.
- Nové vnější nástupiště.
- Úprava dopravní plochy od trafostanice od km 476, 697 427 do km 476, 766 406.

Na nástupištích budou v rámci objektu osazeny lavičky, koše, informační skříně a nádoby na posypový materiál.

7. PŘEHLED NOREM, VZOROVÝCH LISTŮ A TECHNICKÝCH SPECIFIKACÍ

Při návrhu nástupiště byly použity následující normy:

- ČSN 73 4959 – Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách,
- ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy,
- Předpis S3 – Železniční svršek,
- Vzorové listy železničního spodku Ž8,
- ČSN 74 3305 – Ochranná zábradlí,
- TNŽ 73 6334 – Oplocení a zábradlí na drahách celostátních a regionálních,
- TKP staveb státních drah,
- Bezbariérové užívání staveb – Renata Zdařilová, metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,
- Technická specifikace pro interoperabilitu týkající se“osob s omezenou schopností pohybu a orientace“.
- Předpis SŽDC S10 – Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u státních drah
- pokyn SŽDC č. 16456/2015 – O13 „Hmatové úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace“.

7.1 Požadavky na plochu nástupiště

- Max. hodnota příčného sklonu dlažby bude 2% min. hodnota 0,5%.
- Součinitel smykového tření povrchu nástupišť (včetně všech ploch spadajících do objektu nástupiště) zjišťovaný ve smyslu ČSN 74 4130 musí mít hodnotu min. $\mu = 0,5 \tan \alpha$ (α ...úhel sklonu).
- Max šíře mezer odvodňovacího kanálku ve směru chůze 15 mm.
- Dlažba 200 x 200 x 60 mm.
- Vlastní klad dlažby musí splňovat následující podmínky:
 - 1) přímkové spáry maximální šířky 4 mm,
 - 2) minimální vzdálenost spár 200 mm,
 - 3) dlažba s nezkosenou hranou musí být v okolí prvků s hmatovou úpravou (klad na stříh). Jinde lze použít dlažbu se zkosenou hranou a klad na vazbu.
 - 4) zásadně dodržovat požadavky na barevnost jednotlivých hmatových prvků podle Ž 8.7 (občas jsou chybně navrženy některé prvky v kontrastní barevnosti, i když je Ž 8.7 vyžadují v barvě nástupiště).
 - 5) veškeré poklopy na nástupišti budou umožňovat zadláždění dlažbou použitou na nástupišti
 - 6) Při předním okraji schodišťového stupně ve vzdálenosti 40mm od hrany musí protiskluzová úprava splňovat součinitel smykového tření nejméně 0,6.

7.2 Základní požadavky na zhotovitele

- Po uložení nástupištních L prefabrikátů je nutné zabránit pojezdu vozidel stavby v blízkosti nové hrany. Cílem je omezit možnost sedání prefabrikátů z důvodu rozrušení jeho ložné plochy.
- V předstihu zajistit u výrobce dodání atypických prvků.
- Provést změření únosnosti nové základové spáry – odstavec 8.4.1.
- Průběžně kontrolovat klad prefabrikátů, **klást je z jednoho směru**, aby se předešlo potřebě atypickému prvku, se kterým není v projektu uvažováno.
- Ukončující čelní zídky betonovat po uložení L prefabrikátů a průběžně je zasypávat z líce i rubu současně.
- Výkopovými pracemi v prostoru obvodového pláště výpravní budovy nesmí dojít k narušení její stability.
- Zpracování výrobní dokumentace na zábradlí a provizorní dřevěné rampy.
- Prověřit velikost a hloubku založení stávajících základů sloupů zastřešení pod výpravní budovou z důvodu zajištění jejich stability v rámci stavebních prací.
- Při provádění všech zásypů musí být přítomný geotechnik, který posoudí vhodnost používaného materiálu.
- Hutnění pláně pod nástupištními prefabrikáty, zásypů a přehutnění stávajícího materiálu musí být v souladu s TKP.
- V případě nejasností v technickém řešení (normy, rozsah, materiál) včetně výkazu množství je nutné kontaktovat projektanta a dozora investora. Bez jejichž souhlasu nebudou případné změny dodatečně akceptovány.
- Průběžně koordinovat výstavbu nástupiště se souvisejícími objekty.

7.3 Přípustné odchylky

Dle TKP, kap.10, čl.10.6

Vzdálenost hrany nástupiště od osy koleje musí být v souladu s projektovou dokumentací s tolerancí při přejímce prací -0/+20. Pro posouzení je přitom podstatná vzdálenost vůči skutečné poloze koleje, nikoliv vůči teoretické poloze projektované. Výškové umístění nástupištní hrany musí odpovídat dokumentaci s tolerancí +0/-10.

8. POPIS STÁVAJÍHO NÁSTUPIŠTĚ

8.1 Popis nástupiště

Vnější nástupiště v Žst. Roudnice nad Labem leží u 5.koleje a má délku 350 m. Pátá kolej přímo navazuje na první patro výpravní budovy. Nástupiště má výšku do 250 mm nad TK a je tvořeno pevnou hranou. Je navrženo částečné rozebíratelného typu (podložka, Tischer) s pevnou hranou. Nástupiště před výpravní budovou je zčásti podsklepeno. Součástí nástupiště je i plocha před trafostanicí ve směru na Ústí nad Labem, a dále směrem na Prahu plocha před domkem sdělovací techniky. Pochozí plocha nástupiště je dlažba. Plocha u zarážedla je ze zámkové dlažby a před trafostanicí je drobný šterkopísek.

8.2 Demolice konstrukce nástupišť

V případě, že se během stavebních prací, demolice prokáže jiná úroveň založení než je zakreslena u příloh č. 4, 5 je zhotovitel povinen informovat projektanta a stavební dozor investora.

Po vlastní demontáži nástupištních zídek a v prostoru celé nové konstrukce nástupiště (L bloky, čelní zídky atd) bude provedeno dohutnění vhodným hutnicím prostředkem na maximální objemovou hmotnost zeminy a **k následnému posouzení, přejímce dohutněné spáry geotechnikem**, zda min. míra zhutnění odpovídá TKP Staveb státních drah.

8.3 Rozsah demolice

Při demontáži nástupiště je třeba dbát zvýšené pozornosti vzhledem k umístění sítí. Před vlastní demontáží je potřeba sítě vytyčit, přeložit a provést jejich výškové vyrovnaní (stávající poklapy) s novou úrovní nástupištní plochy.

Protože nástupiště před výpravní budovou je zčásti podsklepeno a strop sklepa není dostatečně únosný, bude potřeba zbourat starý strop a ubourat část nosné zdi. **Materiál tvořící rozebíratelnou hranu (Tischery, podložky) budou odvezeny na skládku, případně nabídnuty pro další užití.**

9. NOVÝ STAV

9.1 Plocha u zarážedla, od km 476, 512 205 do km 476, 571 890

Ve směru na Prahu se nachází přístupová plocha k dráždím objektům. Hrana je tvořena z Tischerů a povrch plochy je ze zámkové dlažby.

Tato plocha bude rozebrána (Tischer, podložky, povrch), osazena dlažbou. Nová hrana bude vytvořena z úhlových opěrných zdí. Líc zdi je ve vzdálenosti 3 000 mm od osy přilehlé koleje, za zarážedlem je vzdálenost zmenšena na 2000 mm od osy, aby byla dodržena průchozí šířka před objektem. Délka bloku bude 600 mm, výška 1 000 mm, šířka v patě 500 mm, šířka vlastní nástupištní hrany je 100 mm (protiskluzová úprava). Prefabrikát musí splňovat podmínky, respektive musí být vyroben z třídy betonu (včetně požadavků na vlivy prostředí) jako vlastní nástupištní prefabrikáty.

9.1.1 Uložení prefabrikátů

Prefabrikát bude uložen do vrstvy z cementové malty MC 10, tl. 20 mm, respektive na vrstvu z podkladního betonu C 12/15.

Základová spára prefabrikátu musí být nejméně v úrovni pláň železničního spodku. Z důvodu zajištění stability L – bloků bude pod podkladním betonem zřízena vrstva štěrkodrti fr. 0-32 A mm o tl. 150 mm (zhutnit na $I_d = 0,8$). Na horní úrovni štěrkodrti musí být dosaženo hodnoty $E_{pln.} - \min. 20 \text{ Mpa}$. Na takto zřízené vrstvě (po odsouhlasení geotechnika stavby a přejímce dozoru investora) lze posléze zřizovat vlastní prefabrikáty.

Tl. vrstvy štěrkodrti byla zvolena s ohledem na navrhované tl. konstrukce pražcového podloží v přilehlých kolejí u jednotlivých nástupištních hran.

Projektant upozorňuje, že před vlastním zřizováním vrstvy ze štěrkodrti bude provedeno přehutnění parapláně na $I_d = 0,8$ a následně zjištění modulu přetvárnosti. Výsledek měření bude sloužit pro ověření návrhu tl. štěrkodrti.

9.1.2 Konstrukce plochy:

- Betonová dlažba 200x200x60.
- Lože – drobné drcené kamenivo fr. 2 – 5 mm o tl. 30 mm.
- Štěrkodrt' – 150 mm ($I_d = 0,8$).
- Přehutněný stávající materiál na $I_d = 0,8$.

Sklon bude vyspádován od budovy směrem ke koleji ve spádu 2%. Součástí plochy je ochranné zábradlí městského typu (výška 1 100 mm). Sloupky zábradlí budou osazeny do betonových základů 200 x 200 x 800. Hloubka zapuštění sloupku do základu bude min. 400 mm. Aby plocha nebyla přístupná veřejnosti, bude zábradlí doplněno o uzamykatelnou branku (viz půdorys nástupiště).

9.2 Plocha před trafostanicí, od km 476, 697 427 do km 476, 766 406

Ve směru na Ústí nad Labem se nachází plocha před trafostanicí a sklady. Hrana je tvořena z žulových kvádrů a povrch plochy je z drobného štěrkopísku.

Tato plocha bude rozebrána (žulové kvádry, povrch), nový povrch bude asfaltový a hrana bude vytvořena ze zídek U3. Líc zdi je ve vzdálenosti 3 000 mm od osy přilehlé koleje. Délka zdi bude 2980 mm, výška 760 mm, šířka v patě 910 mm, šířka vlastní nástupištní hrany je 180 mm (protiskluzová úprava). Prefabrikát bude uložen na vyrovnávací vrstvu z podkladního

betonu C 12/15 o tl. min 100 mm, respektive do cementové malty MC 10 tl. 20 mm. Základová spára prefabrikátu musí být nejméně v úrovni pláně železničního spodku.

9.2.1 Uložení prefabrikátů

Prefabrikát bude uložen na vyrovnávací vrstvu z podkladního betonu C 12/15 o tl. min 100 mm, respektive do cementové malty MC 10 tl. 20 mm. Základová spára prefabrikátu musí být nejméně v úrovni pláně železničního spodku. Z důvodu zajištění stability L – bloků bude pod podkladním betonem zřízena vrstva štěrkodrti fr. 0-32 A mm o tl. 200 mm (zhutnit na $I_d = 0,8$). Na horní úrovni štěrkodrti musí být dosaženo hodnoty $E_{pln.}$ – min. 30 Mpa. Na takto zřízené vrstvě (po odsouhlasení geotechnika stavby a přejímce dozoru investora) lze posléze zřizovat vlastní konstrukční systém nástupiště.

Tl. vrstvy štěrkodrti byla zvolena s ohledem na navrhované tl. konstrukce pražcového podloží v přilehlých kolejí u jednotlivých nástupištních hran.

Projektant upozorňuje, že před vlastním zřizováním vrstvy ze štěrkodrti bude provedeno přehutnění parapláně na $I_d = 0,8$ a následně zjištění modulu přetvárnosti. Výsledek měření bude sloužit pro ověření návrhu tl. štěrkodrti.

9.2.2 Konstrukce plochy

- Asfaltový beton střednězrný tl. 40 mm.
- Postřík spojovací 0,2kg/m².
- Obalované kamenivo střednězrné tl. 50 mm.
- Postřík infiltrační 0,3kg/m².
- Štěrkodrt' ŠDa 150 mm.
- Štěrkodrt' ŠDb 150 mm.

Sklon bude ve spádu 2,5% směrem ke koleji do podélného odvodňovacího žlábků s umělým spádem 0,5% o světlé šířce 150 mm. Žlábek bude uložen do betonového lože C 20/25 - XC1, tl. 100 mm. Na linii žlabu bude umístěna vpust, ze které povede plastové potrubí do betonové šachty. Ta je napojena na odvodnění železničního spodku. Součástí vpusti bude i koš na zachytávání nečistot.

Plocha bude od vnějšího nástupiště oddělena zábradlím (výška 1 100 mm) s uzamykatelnou brankou. Sloupky zábradlí budou osazeny do betonových základů 250 x 250 x 800. Hloubka zapuštění sloupku do základu bude min.400 mm. Přístup na plochu bude bezbariérový.

9.3 Nové vnější nástupiště

Začátek nástupiště je v km 476,519 266, ve směru na Prahu, kde konstrukce vnějšího nástupiště přechází do jazykového nástupiště, s nástupištní hranou u koleje č. 5. Konec nástupiště je v km 476,691 011 ve směru na Ústí nad Labem.

Nástupištní hrana je situována dle kolejového řešení GPK. Výška nástupní hrany je 550 mm nad spojnici temen přilehlých kolejnic. Vzdálenost nástupní hrany od osy přilehlé koleje činí 1 680 mm. Stavební délka nástupiště bude 172 m. Přístup na nástupiště bude z prostoru stávající výpravní budovy, po schodech ze silnice Poděbradova a příjezdovou cestou od trafostanice.

Faktory ovlivňující návrh:

- Stávající vstupy do výpravní budovy.
- Podsklepení nástupiště.
- Stávající sloupy zastřešení.
- Výškovou úpravou plochy pod zastřešením nesmí dojít ke značnému přisypaní nebo odhalení stávajících sloupů.

9.3.1 Typ nástupiště

Nástupiště typu L – konstrukce nástupiště s pevnou hranou

Na zřízení nosné konstrukce jazykového a vnějšího nástupiště budou použity převážně L prefabrikáty s nástupní hranou předsunutou před lícni plochu. Pochozí šířka hrany nástupiště bude 250 mm (s protiskluzovou úpravou). Délka jednotlivých L - bloků bude 2 000 mm, výška 1 300 mm, šířka v patě 1 000 mm.

Jednotlivé bloky budou k sobě z důvodu zajištění stability spojeny pomocí pásovin a šroubů M16. Součástí úprav pro zajištění stability prefabrikátu bude i ukotvení prefabrikátu do podkladního betonu pod prefabrikátem pomocí betonářské (žebírkované, průměru 10, pozinkovaná úpravy) výztuže délky 500 mm. Svislá spára mezi jednotlivými bloky bude překryta pomocí nataveného asfaltového pásu.

9.3.2 Uložení prefabrikátů

Nástupištní prefabrikát bude uložen do vrstvy z cementové malty MC 10, tl. 20 mm, respektive na vrstvu z podkladního betonu C 12/15, š = 1 200 mm, tl. = 100 mm.

Základová spára prefabrikátu musí být nejméně v úrovni pláň železničního spodku. Z důvodu zajištění stability L – bloků bude pod podkladním betonem zřízena vrstva štěrkodrti fr. 0-32 A mm o tl. 200 mm (zhutnit na $I_d = 0,8$). Na horní úrovni štěrkodrti musí být dosaženo hodnoty $E_{pln.} - \min. 20 \text{ Mpa}$. Na takto zřízené vrstvě (po odsouhlasení geotechnika stavby a přejímce dozoru investora) lze posléze zřizovat vlastní konstrukční systém nástupiště.

Tl. vrstvy štěrkodrti byla zvolena s ohledem na navrhované tl. konstrukce pražcového podloží v přilehlých kolejích u jednotlivých nástupištních hran.

Projektant upozorňuje, že před vlastním zřizováním vrstvy ze štěrkodrti bude provedeno přehutnění parapláně na $I_d = 0,8$ a následně zjištění modulu přetvárnosti. Výsledek měření bude sloužit pro ověření návrhu tl. štěrkodrti.

9.3.3 Konstrukce pochozí plochy nástupiště

Na nástupišti se nepředpokládá pojezd **motorových** zavazadlových a mechanizovaných čistících vozíků.

Navržená skladba nástupiště bude.

- Betonová dlažba bez zkosených hran 200x200x60, s lineární řádkovou vazbou.
- Lože – drobné drcené kamenivo fr. 2 – 5 mm o tl. 30 mm.
- Štěrkodrt' – 150 mm ($I_d = 0,8$).
- Výplň nástupiště bude tvořit propustný, nenamrzavý materiál hutněný po 300 mm na $I_d = 0,8$.
- Přehutněný stávající materiál na $I_d = 0,8$.

9.3.4 Rozdělení nástupiště

9.3.4.1 Jazykové nástupiště v km 476,519 266 do 476,580 918

Ve směru na Prahu vnější nástupiště přechází v jazykové nástupiště. Výška nástupní hrany je 550 mm nad spojnici temen přilehlých kolejnic. Vzdálenost nástupní hrany od osy přilehlé koleje činí 1 680 mm. Šířka nástupiště činí 3 200 mm. Bude zakončeno zábradlím se svislou výplní (výšky 1 100 mm). Sloupky budou kotveny pomocí kotevních plechů 200 x 200 x 15 do čelní zídky.

9.3.4.2 Vnější nástupiště od km 476,580 918 do km 476, 691 011

Vnější nástupiště před stávající výpravní budovou je zčásti podsklepeno. Strop podsklepení je zároveň nosnou částí nástupiště a po statické stránce je neúnosný. Současně je zde prostorová tíseň pro konstrukci nového nástupiště, a proto bude strop podsklepení zbourán a vybudován nový s potřebnými parametry na únosnost a rozměry. Zeď podsklepení tvořící hranu dnešního nástupiště je v kolizi s budoucí hranou nástupiště a v nevhodné vzdálenosti od osy koleje č.3. Proto bude zeď ubourána a nahrazena novou v dostatečné vzdálenosti od osy koleje.

V místě podchodu, směrem na Děčín, bude nová zeď – nabetonávka tvořena atypickou nástupištní hranou zakotvenou do zbytku původní zdi viz. příloha 06. Atypická nástupištní hrana s nástupní hranou předsunutou před lícni plochu. Pochozí šířka hrany nástupiště bude 250 mm (s protiskluzovou úpravou). Hrana bude v délce 40,67m z celkem 21ks. Délka jednoho kusu bude 2 000 mm, bude kotven na třech místech pomocí kotevních tyčí.

Ve střední části nástupiště č.1, tam, kde je sklep tvořen pouze chodbou, bude konstrukce nástupiště tvořena z klasických nástupištních L prefabrikátů s nástupní hranou předsunutou před lícni plochu. Pochozí šířka hrany nástupiště bude 250 mm (s protiskluzovou úpravou). Délka jednotlivých L - bloků bude 2 000 mm, výška 1 300 mm, šířka v patě 1000 mm.

Na pražském konci nástupiště č.1, kde je opět širší podsklepení, ale kde se kolej č.3 již odklání od VB, budou zdi sklepa ubourány a nástupiště bude tvořeno z atypických L-bloků s šířkou v patě 530 mm. Pochozí šířka hrany nástupiště bude 250 mm (s protiskluzovou úpravou). Délka jednotlivých L - bloků bude 2 000 mm, výška 1 200 mm.

Prefabrikáty musí splňovat všechny požadavky jako standartní typ prefabrikátu (únosnost, životnost, atd)

Min. pochozí šířka nástupiště je 4 270 mm. Jedná se o vzdálenost mezi hranou nástupiště a lícem zdi výpravní budovy. Plocha nástupiště je rozdělena pomocí odvodňovacího žlábků na dvě části. Sklon je proměnlivý od 0,5% do 2%, aby na nástupiště navazovaly vstupy do objektu.

9.3.5 Ukončení nástupiště

9.3.5.1 Ukončení nástupiště ve směru na Prahu

Čelo nástupiště bude ukončeno pomocí betonové zídky z betonu C 30/37 – XC4, XF3. Součástí zídky bude i ochranné zábradlí se svislou výplní výšky 1100 mm. Celková délka zídky bude 3 200 mm. Šířka zídky v patě bude 1 000 mm, v dříku 250 mm, v římse 300 mm (viz příloha č. 07.01). Založení zídky bude na hloubku min. 800 mm. Zídka bude založena na vrstvě z podkladního betonu C 20 / 25 – XC1, XF1 o tl. 100 mm. Pod podkladním betonem bude zřízen podsyp ze štěrkodrti fr. 0 – 32 o tl. 200 mm (zhutnit na $I_d = 0,8$). Do výšky založení bude zídka opatřena penetračním a asfaltovým nátěrem. Plocha zídky přicházející do styku se vzdušnou vlhkostí bude opatřena nátěrem s hydrofobizačním a protikarbonatačním účinkem. Zídka bude vyztužena pomocí žebírkovaných kari sítí a výztuže R 10505, E 10 216. Rozmístění výztuže bylo ovlivňováno polohou patních plechů ochranného zábradlí. Oddílování zídky od L nástupištního prefabrikátu bude provedeno pomocí asfaltové lepenky tl 10 mm (na celou šířku a výšku L prefabrikátu).

9.3.5.2 Ukončení nástupiště ve směru na Ústí nad Labem

Čelo nástupiště bude ukončeno pomocí atypické betonové zídky z betonu C 30/37 – XC4, XF3. Je součástí SO 10-40 Úprava podchodu v km 476,674 (vč. výtahových šachet). Součástí zídky bude i ochranné zábradlí se svislou výplní výšky 1100 mm a uzamykatelnou brankou.

9.3.6 Odvodnění

9.3.6.1 Odvodnění plochy u zarážedla

Pro zajištění povrchového odvodnění bude plocha vyspádována v příčném sklonu 2% směrem do kolejiště.

9.3.6.2 Odvodnění jazykového nástupiště

Odvedení vody je zajištěno oboustranným příčným sklonem nástupiště (2%) do prostoru kolejiště.

9.3.6.3 Odvodnění vnějšího nástupiště

Pro zajištění povrchového odvodnění je v ploše nástupiště navržen podélný odvodňovací žlábek s umělým spádem dna 0,5% v kombinaci s vpustmi. Bude umístěn ve vzdálenosti 1 600 mm od hrany nástupiště. V posledních 18 metrech nástupiště je žlábek umístěn blíže k výpravní budově ve vzdálenosti 4 070 mm. Svedeny jsou pomocí plastového potrubí DN 150 do stávajících svodů zastřešení. Žlábků budou uloženy do betonového lože C 20/25 – XC1.

Parametry žlábků:

- Třída dopravního zatížení - A
- Světlá šířka 150 mm,.
- Umělý spád dna 0,5%.
- Do betonového lože C 20/25 – XC1.

9.3.6.4 Odvodnění plochy před trafostanicí

Podél hrany z nástupištních zídek U3 bude umístěn podélný odvodňovací žlábek s umělým spádem dna 0,5% v kombinaci s vpustí. Ta bude svedena do betonové šachty, která je napojena na odvodnění železničního spodku.

9.4 Přístupy na nástupiště

Přístup pro cestující na nástupiště je zajištěn z výpravní budovy. Dále po schodech z ulice Poděbradova. Ve směru na Ústí nad Labem je přístupné díky přístupové ploše od trafostanice. Přístup je bezbariérový.

10. VYVOLANÉ ÚPRAVY VÝPRAVNÍ BUDOVY

Z důvodu špatné únosnosti stropní konstrukce sklepa pod nástupištěm, a dále zásahem nosné zdi stropu do kolejového lože, bude potřeba tuto zeď ubourat a strop sklepa zbourat a udělat celý nový. Úprava je součástí SO 10-40 Úprava podchodu v km 476,674 (vč. výtahových šachet).

Poloha, místa pro ubourání zdi:

- 476, 587 373 – 476, 603 603
- 476, 650 341 – 476, 691 011

11. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A JEJICH SITUOVÁNÍ NA NÁSTUPIŠTI

Projektant upozorňuje, že míra zhutnění základové spáry, pláně, zásypů a obsypů všech souvisejících provozních a stavebních objektů je součástí jejich objektu.

9.5 Železniční svršek a spodek SO 10-10, SO 10-11

V rámci objektu nástupiště bude demontována stávající pevná, rozebíratelná hrana nástupiště a stávající výplňový materiál.

9.6 Výtahy na nástupiště a VB SP 40-10

Před vstupem do výtahu se navrhuje pororošt, umístěný na vaně, šíře jako ostění dveří a délky 600 mm. Rošt a vana bude z nerezového materiálu.

9.1 Kabelovod 10-90

V ploše před sdělovacím domkem bude zrušena kabelová šachta a kabely budou přeloženy v jiné trase. Stávající poklop i krček šachty bude zbourán v rámci SO.

9.2 Zastřešení 20-20

Součástí objektů zastřešení je odkopání spodní části sloupů zastřešení.

9.3 Žst. Roudnice n. L., demolice SO 20-50

Plocha objektu demolice bude zatravněna a bude navazovat na plochu před sdělovacím domkem. Ohraničena bude obrubníkem.

9.4 Osvětlení, rozhlas, trakce, drobné objekty na nástupišti

Poloha všech nově navržených konstrukcí, vybavení nástupišť musí být navržena tak, aby mezi hranou nástupiště a danými zmiňovanými objekty byla zachována vzdálenost 2 000 mm.

Min. šířka veřejnosti přístupné části ostrovního nástupiště je závislá na délce překážky:

- min. 2 000 mm od nástupní hrany při délce překážky do 10 m
- min. 2 400 mm od nástupní hrany při délce překážky přes 10 m

Poloha všech nově navržených konstrukcí, vybavení nástupišť musí být navržena tak, aby mezi hranou nástupiště a danými zmiňovanými objekty byla zachována vzdálenost 2 000 mm.

Dále musí být dodrženy následující podmínky:

- min. vzdálenost mobiliáře od okraje signálního pásu činí 1 000 mm, nejlépe 1 500 mm
- veškeré překážky (sloupy osvětlení, rozhlasu atd) umisťovat ve vzdálenosti min. 1 000 mm od okraje signálního pásu nebo doprostřed signálního pásu

12. BEZPEČNOSTNÍ A ORIENTAČNÍ PÁSY NA NÁSTUPIŠTI

Všechna bezpečnostní značení na nástupišti je třeba před uvedením nástupiště do provozu schválit příslušnou zodpovědnou sjednocenou organizací slabozrakých a nevidomých ČR.

Pro návrh hmatového a vizuálního značení pro slabozraké a nevidomé osoby byly použity následující podklady:

- Vzorové listy SZDC Ž8.7 – Změna č. 2
- Doporučený standart technický – Navrhování staveb pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých osob – Ing. Petr Lněnička, Viktor Dudr
- Vyhláška 398 Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace z roku 2009
- Materiály z nichž budou vytvořené bezbariérové úpravy musí splňovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a Technické návody TZÚS 12.03.04.

12.1 Seznam použitých prvků na nástupišti

- vodící linie s funkcí varovného pásu bude vytvořena pomocí drážkové dlažby šířky 400 mm. Kraj dlažby bude ve vzdálenosti 800 mm od nástupní hrany nástupiště. Na linii bude provedeno kontrastní značení o šířce 150 mm (žlutá kontrastní barva – RAL 6200). Barva drážkové dlažby bude shodná s vlastní dlažbou nástupiště (šedá)
- signální pás bude vytvořen pomocí dlažby s výstupky o šířce min. 800 mm. Pás bude veden kolmo k vodící linii do vzdálenosti 250 mm od ní. Barva dlažby bude shodná s vlastní dlažbou nástupiště (šedá)
- varovný pás bude vytvořen pomocí dlažby s výstupky o šířce min. 400 mm. Barva dlažby bude odlišná od dlažby nástupiště (červená)
- zdrsnující pás před prvním schodem podchodu v ploše nástupiště bude vytvořen pomocí zdrsněné dlažby (**nepoužívat dlažbu s výstupky**) o $\bar{s} = 400$. Barva pásu nesmí být kontrastní. Jako přijatelný odstín lze použít tmavě šedivou barvu.
- V ploše zpevněné plochy bude zřízen z důvodu upozornění slabozrakých a nevidomých osob o možném vstupu do nebezpečného prostoru varovný pás (viz příloha č. 3)

Začátek nástupiště:

Vodící linie bude dotažena až k ochrannému zábradlí (viz příloha č. 3).

Konec nástupiště:

Vodící linie bude dotažena až k ochrannému zábradlí (viz příloha č. 3).

V místě hlavního vstupu do výpravní budovy

Od vstupu do výpravní budovy bude veden signální pás v šířce 800 mm. Pás bude následně pokračovat v ploše nástupiště (viz příloha č. 3).

13. ZÁBRADLÍ

Na nástupišti a souvisejících zpevněných plochách budou použity dva typy zábradlí. Projektant upozorňuje na podmínku, že v případě umístění zábradlí blíže, než 3,0 m od osy přilehlé koleje, bude muset být toto zábradlí opatřeno jednotným žlutým nátěrem.

Projektant upozorňuje, že na konstrukci zábradlí musí být zpracována výrobní dokumentace (dilatace zábradlí). Výkresy zábradlí v dokumentaci jsou navrženy na projektované hodnoty nástupiště, které se v rámci přípustných tolerancí dle TKP, kap. 10, čl. 10.6 mohou lišit. Se zmiňovaným stavem je tudíž potřebné při výrobě zábradlí uvažovat.

13.1 Ochranné zábradlí se svislou výplní výšky 1 100 mm

Tento typ zábradlí bude použito:

- podél plochy zarážedla
- v čelech nástupiště.
- na přístupovém chodníku

Max. vzdálenost sloupků zábradlí 1 500 mm. Sloupky budou osazeny, ukotveny:

- do betonových základů 250 x 250, beton C 20/25 – XC1, min. hloubka zapuštění sloupku do zábradlí bude 400 mm,
- do betonových základů 200 x 200, beton C 20/25 – XC1, min. hloubka zapuštění sloupku do zábradlí bude 400 mm,
- pomocí patních plechů 200 x 200 x 15 do konstrukce žlb. zídek, pro vlastní připojení jsou požadovány chemické kotvy M12 s min. hloubkou závrtu do žlb. konstrukce 120 mm, určené pro použití v exteriéru. Kotvy musí přenést zatížení, které je stanoveno v rámci ČSN EN 1991-2.

Kolmá vzdálenost líce zábradlí od osy přilehlé koleje byla stanovena dle ČSN 73 6201.
Vzdálenost činí 2 500 mm.

13.2 Protikorozní ochrana a nátěry

Použitá ocel S 235 JR + N, výrobní skupina C

Zábradlí je opatřeno protikorozní ochranou:

Zábradlí bude ve výrobně opatřeno kombinovaným systémem protikorozní ochrany - žárovým zinkováním 120mm (ponorem) + ONS 02 dle S 5/4. Povrch oceli bude před zinkováním ponorem odmořen v kyselině (stupeň přípravy Be). Veškeré řezné hrany budou před provedením povrchových úprav zaobleny. Jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín.

- Ochranný protikorozní povlak ŽSP + ONS 02 dle SŽDC (ČD) S5/4.
- Stupeň korozní agresivity C5-1 - velmi vysoký.
- Předpokládaná životnost kombinovaného nátěrového systému je velmi vysoká dle SŽDC (ČD) S5/4.

9.3 Nátěry

13.3.1 Nátěry pro zábradlí se svislou výplní

- nosná konstrukce zábradlí – barevný odstín bude určen v rámci autorského dozoru
- v případě umístění zábradlí blíže, než 3,0 m od osy přilehlé koleje, bude zábradlí opatřeno jednotným žlutým, kontrastním nátěrem RAL 6200.

13.3.2 Nátěry pro zábradlí u nenástupní hrany

- RAL 7021

Konkrétní nátěrový systém všech OK musí:

- být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích
- obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů pro nové konstrukce s kovovými povlaky
- musí disponovat osvědčením SŽDC (schválen investorem, stavebním dozorem investora)

14. DROBNÉ OBJEKTY NA NÁSTUPIŠTÍCH

Na nástupišti budou umístěny:

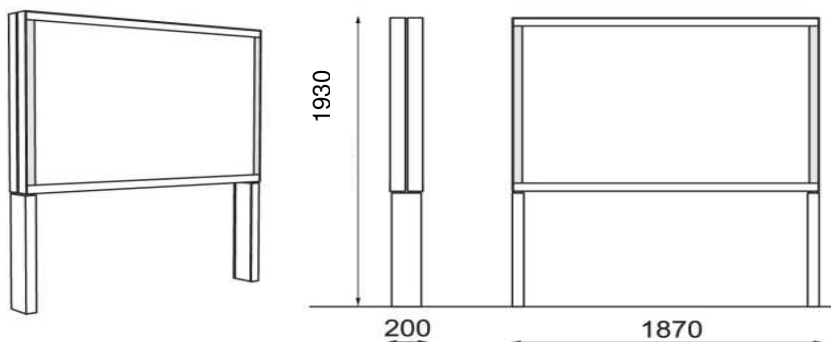
- 6 x odpadkový koš,
- 6 x lavička
- 1x nádoba na posypový materiál,
- 2x informační tabule (neprosvětlená),

Požadavky na drobné objekty:

- drobné objekty nesmí překážet nevidomým a zrakově postiženým osobám,
- musí opticky kontrastovat se svým okolím,
- jejich poloha musí být zjistitelná holí (zarážky pro slepeckou hůl),
- nesmí mít ostré hrany

Informační tabule:

Ocelová žárově zinkovaná konstrukce opatřená krycím lakem ve standardním odstínu RAL 7016, kalené sklo. Ve spodní části bude opatřena zářezkou pro slepeckou hůl.



15. ORGANIZACE VÝSTAVBY

Organizace výstavby je popsána v části dokumentace F.

16. BEZPEČNOST PRÁCE

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce. (odst.1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce)

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 §102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Prevenčí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

- Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)
- Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Z.č. 258/2005 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)
- Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice (v platném znění)
- Vyhláška č. 85/1978 Sb., kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení (v platném znění)
- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací

- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- NV 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:
- Předpis SŽDC Bp1 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
- TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- Předpis SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy Vliv realizace na životní prostředí

16.1 Řešení z hlediska životního prostředí

Problematika je řešena v části dokumentace B.03.

16.2 Deponie a rozvoz hmot

Materiály, které budou vyzískány během výkopových prací mohou být opětovně částečně použity zpět při výstavbě. Materiál musí ovšem splňovat požadavky uvedených v kapitole 6.3 + ve výkresech a nesmí spadat do kategorie kontaminovaného odpadu. Zbylý materiál bude odvezen a uložen do skládek či deponií. Problematika je řešena v části dokumentace B.03.7 – Odpadové hospodářství.

16.3 Odpady

Do kategorie kontaminovaného odpadu patří šterk a půda zasažená škodlivými látkami. Toto se týká především šterkového lože v železničních stanicích z oblasti pod výhybkovými výměnami, v místech stání hnacích jednotek kolejových vozidel, odstavných kolejí a nástupišť.

17. ZÁVĚR

Materiály a konstrukce, navržené projektem, vycházejí z nabídek katalogů výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější a slouží jako základ pro stanovení nákladů SO. Vybrané výrobky pro železniční spodek a svršek musí být pro použití do kolejí SŽDC s.o. a ČD a.s. schváleny a musí mít platné „Osvědčení Českých drah“. Změna materiálu zvyšující náklady není možná a ve výjimečných případech při změně technického řešení vyžaduje souhlas investora.

V Ústí nad Labem, 09/2019

zpracovala: Bc. Aneta Sýkorová

18. ZÁZNAMY Z PORAD

Záznamy z porad jsou součástí dokumentace příloha H.

19. PŘÍLOHY

19.1 Fotodokumentace

19.2 Seznam vytyčovacích bodů

19.3 Statický výpočet

19.4 Geologický průzkum

Fotografie č. 1: Plocha před trafostanicí



Zdroj: Vlastní zdroj

Fotografie č. 2: Vnější nástupiště





Zdroj: Vlastní zdroj

Fotografie č. 3: Plocha u zarážedla

Zdroj: Vlastní zdroj

SEZNAM VYTYČOVACÍCH BODŮ

Č.B.	Souřadnice Y	Souřadnice X	Souřadnice Z	Popis
1	748594,180	1004168,134	157,154	vnitřní hrana zídky
2	748604,760	1004166,623	157,154	vnitřní hrana zídky
3	748614,606	1004164,878	157,154	vnitřní hrana zídky
4	748624,427	1004162,990	157,154	vnitřní hrana zídky
5	748634,236	1004161,049	157,154	vnitřní hrana zídky
6	748644,037	1004159,061	157,154	vnitřní hrana zídky
7	748653,836	1004157,067	157,154	vnitřní hrana zídky
8	748653,636	1004156,087	157,154	vnitřní hrana zídky
9	748662,122	1004154,360	157,154	vnitřní hrana zídky
10	748662,132	1004154,358	157,354	hrana zídky
11	748661,328	1004150,409	157,354	hrana zídky
12	748651,579	1004152,648	157,368	hrana nástupiště
13	748637,959	1004155,420	157,388	hrana nástupiště v oblouku 1806.740
14	748634,039	1004156,213	157,395	hrana nástupiště v oblouku 1806.741
15	748630,116	1004156,998	157,401	hrana nástupiště v oblouku 1806.742
16	748626,192	1004157,774	157,407	hrana nástupiště v oblouku 1806.743
17	748622,267	1004158,541	157,413	hrana nástupiště v oblouku 1806.744
18	748618,339	1004159,300	157,419	hrana nástupiště v oblouku 1806.745
19	748614,410	1004160,050	157,425	hrana nástupiště v oblouku 1806.746
20	748610,479	1004160,788	157,431	hrana nástupiště v oblouku 300
21	748606,540	1004161,484	157,437	hrana nástupiště v oblouku 300
22	748602,592	1004162,127	157,443	hrana nástupiště v oblouku 300
23	748600,511	1004162,444	157,446	hrana nástupiště - konec kolej 5
24	748599,990	1004159,286	157,446	hrana nástupiště - začátek kolej 3
25	748603,128	1004158,717	157,441	hrana nástupiště v oblouku 1800
26	748607,062	1004157,990	157,435	hrana nástupiště v oblouku 1800
27	748610,994	1004157,255	157,429	hrana nástupiště v oblouku 1800
28	748614,924	1004156,512	157,423	hrana nástupiště v oblouku 1800
29	748618,852	1004155,759	157,417	hrana nástupiště v oblouku 1800
30	748622,779	1004154,998	157,412	hrana nástupiště v oblouku 1800
31	748626,704	1004154,228	157,405	hrana nástupiště v oblouku 1800
32	748630,628	1004153,450	157,399	hrana nástupiště v oblouku 1800
33	748634,550	1004152,662	157,393	hrana nástupiště v oblouku 1800
34	748638,470	1004151,866	157,387	hrana nástupiště v oblouku 1800
35	748642,388	1004151,062	157,381	hrana nástupiště v oblouku 1800
36	748646,304	1004150,248	157,375	hrana nástupiště v oblouku 1800
37	748650,219	1004149,426	157,369	hrana nástupiště v oblouku 1800
38	748654,132	1004148,595	157,363	hrana nástupiště v oblouku 1800
39	748658,043	1004147,756	157,357	hrana nástupiště v oblouku 1800
40	748660,607	1004147,200	157,353	hrana nástupiště v oblouku 1800
41	748670,379	1004145,077	157,338	hrana nástupiště
42	748680,151	1004142,953	157,324	hrana nástupiště
43	748688,854	1004141,061	157,310	hrana nástupiště v oblouku 800
44	748692,769	1004140,200	157,304	hrana nástupiště v oblouku 800
45	748696,671	1004139,322	157,298	hrana nástupiště v oblouku 800
46	748700,569	1004138,423	157,292	hrana nástupiště v oblouku 800
47	748704,462	1004137,506	157,286	hrana nástupiště v oblouku 800
48	748708,351	1004136,569	157,287	hrana nástupiště v oblouku 800
49	748712,235	1004135,612	157,290	hrana nástupiště v oblouku 800
50	748716,114	1004134,636	157,293	hrana nástupiště v oblouku 800
51	748719,988	1004133,641	157,296	hrana nástupiště v oblouku 800
52	748724,303	1004132,508	157,300	hrana nástupiště v oblouku 800
53	748733,968	1004129,942	157,308	hrana nástupiště
54	748743,633	1004127,377	157,316	hrana nástupiště
55	748753,298	1004124,811	157,323	hrana nástupiště
56	748761,187	1004122,716	157,330	hrana nástupiště v oblouku 760
57	748767,635	1004120,974	157,335	hrana nástupiště - konec kolej 3
61	748774,412	1004120,448	157,091	hrana zídky
62	748784,282	1004117,573	157,098	hrana zídky
63	748793,869	1004114,730	157,106	hrana zídky
64	748803,521	1004112,083	157,114	hrana zídky
65	748813,220	1004109,628	157,122	hrana zídky
66	748822,960	1004107,347	157,130	hrana zídky
67	748835,352	1004104,306	157,148	hrana zídky

STATICKÝ VÝPOČET

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 14.11.2018

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru

Dovolená excentricita : 0.333

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1.35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1.10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1.40 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0.70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0.50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0.30 [-]	

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ctm} = 2.90 \text{ MPa}$

Ocel podélná : 10505 (R)

Mez kluzu

$f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
2	0.00	1.55
3	0.50	1.55
4	0.50	1.80
5	-0.50	1.80
6	-0.50	1.55
7	-0.25	1.55
8	-0.25	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.
Plocha řezu zdi = 0.64 m².

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp nástupiště		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
2	Štěrka		38.50	0.00	21.00	11.00	0.00
3	Štěrkodrt' pod zídou		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
4	Podloží		27.00	10.00	19.50	9.50	0.00
5	Podloží pod zídou		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Zásyp nástupiště		nesoudržná	32.50	-	-	-
2	Štěrka		nesoudržná	38.50	-	-	-
3	Štěrkodrt' pod zídou		nesoudržná	32.50	-	-	-
4	Podloží		soudržná	-	0.35	-	-
5	Podloží pod zídou		nesoudržná	32.50	-	-	-

Parametry zemin

Zásyp nástupiště

Objemová tíha : $\gamma = 19.00$ kN/m³
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32.50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0.00$ kPa
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0.00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19.00$ kN/m³

Štěr

Objemová tíha :	$\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 38.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Štěrkdrt' pod zídkou

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$



Podloží

Objemová tíha :	$\gamma = 19.50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 27.00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 10.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0.35$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.50 \text{ kN/m}^3$

Podloží pod zídkou

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2.05	Zásyp nástupiště	
2	-	Podloží pod zídkou	

Založení

Typ založení : základový pas

Zemina tvořící základ - Štěrkdrt' pod zídkou

Geometrie

Tloušťka základu $h = 0.25 \text{ m}$

Vysazení vlevo $b_l = 0.15 \text{ m}$

Vysazení vpravo $b_p = 0.15 \text{ m}$

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	5.00		0.00	3.00	na terénu
Číslo	Název							
1	Lidi							

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce není uvažován.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-0.67	14.66	0.42	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.55	4.33	0.67	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	9.26	-0.60	10.40	0.78	1.350	1.350	1.350
Lidi	1.87	-0.96	1.06	0.75	1.500	1.500	1.500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující M_{res} = 15.22 kNm/m

Moment klopící M_{ovr} = 10.20 kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

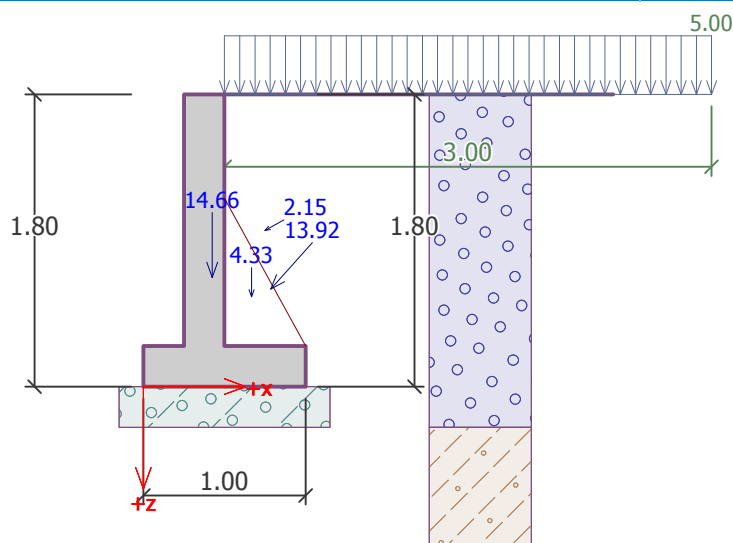
Vodor. síla vzdorující H_{res} = 20.04 kN/m

Vodor. síla posunující H_{act} = 15.31 kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 59.56 kPa



Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	6.34	41.26	15.31	0.154	59.56
2	6.20	34.61	15.31	0.179	53.95

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	4.53	30.44	11.13

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0.179$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0.333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy $R = 175.00$ kPa

Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1.40$

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 59.56$ kPa

Únosnost základové půdy $R_d = 125.00$ kPa

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0.00	-0.77	8.91	0.12	1.000	1.350	1.000
Tlak v klidu	10.54	-0.52	0.00	0.25	1.350	1.000	1.350

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Lidi	3.51	-0.76	0.00	0.25	1.500	0.000	1.500

Posouzení dříku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

7 ks profil 12.0 mm, krytí 56.0 mm

Šířka průřezu = 1.00 m

Výška průřezu = 0.25 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0.42 \% > 0.15 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0.02 \text{ m} < 0.12 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 105.08 \text{ kN} > 19.51 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 61.75 \text{ kNm} > 11.37 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 14.11.2018

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru

Dovolená excentricita : 0.333

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1.35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1.10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1.40 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0.70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0.50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0.30 [-]	

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ctm} = 2.90 \text{ MPa}$

Ocel podélná : 10505 (R)

Mez kluzu

$f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$


Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00








Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
2	0.00	0.98
3	0.10	1.08
4	0.42	1.08
5	0.42	1.20
6	-0.18	1.20
7	-0.18	1.08
8	-0.18	0.98
9	-0.18	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.
Plocha řezu zdi = 0.27 m².

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp nástupiště		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
2	Štěrka		38.50	0.00	21.00	11.00	0.00
3	Štěrkoдрт pod zídou		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
4	Podloží		27.00	10.00	19.50	9.50	0.00
5	Podloží pod zídou		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
6	Podloží_úhlová_zed'		32.50	4.00	19.00	9.00	0.00
7	Podloží_pro_atyp_L		27.00	8.00	18.50	8.50	0.00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	Φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Zásyp nástupiště		nesoudržná	32.50	-	-	-
2	Štěrka		nesoudržná	38.50	-	-	-
3	Štěrkoдрт pod zídou		nesoudržná	32.50	-	-	-
4	Podloží		soudržná	-	0.35	-	-
5	Podloží pod zídou		nesoudržná	32.50	-	-	-
6	Podloží_úhlová_zed'		soudržná	-	0.30	-	-
7	Podloží_pro_atyp_L		nesoudržná	27.00	-	-	-

Parametry zemín

Zásyp nástupiště

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Štěr

Objemová tíha :	$\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 38.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Štěrkodrt' pod zídkou

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Podloží

Objemová tíha :	$\gamma = 19.50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 27.00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 10.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0.35$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.50 \text{ kN/m}^3$

Podloží pod zídkou

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Podloží úhlová zed'

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 4.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0.30$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Podloží_pro_atyp_L

Objemová tíha : $\gamma = 18.50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 27.00^\circ$

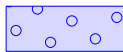

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8.00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0.00^\circ$

Zemina : nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18.50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1.45	Zásyp nástupiště	
2	-	Podloží_pro_atyp_L	

Založení

Typ založení : základový pas

Zemina tvořící základ - Štěrkodrt' pod zídkou

Geometrie

Tloušťka základu $h = 0.25 \text{ m}$

Vysazení vlevo $b_l = 0.10 \text{ m}$

Vysazení vpravo $b_p = 0.10 \text{ m}$

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	5.00		0.00	3.00	na terénu

Číslo	Název
1	Lidi

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce není uvažován.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-0.49	6.24	0.15	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.38	2.96	0.32	1.000	1.000	1.350

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Aktivní tlak	4.12	-0.40	5.56	0.43	1.350	1.350	1.350
Lidi	1.10	-0.63	0.89	0.39	1.500	1.500	1.500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 4.01$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 3.27$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

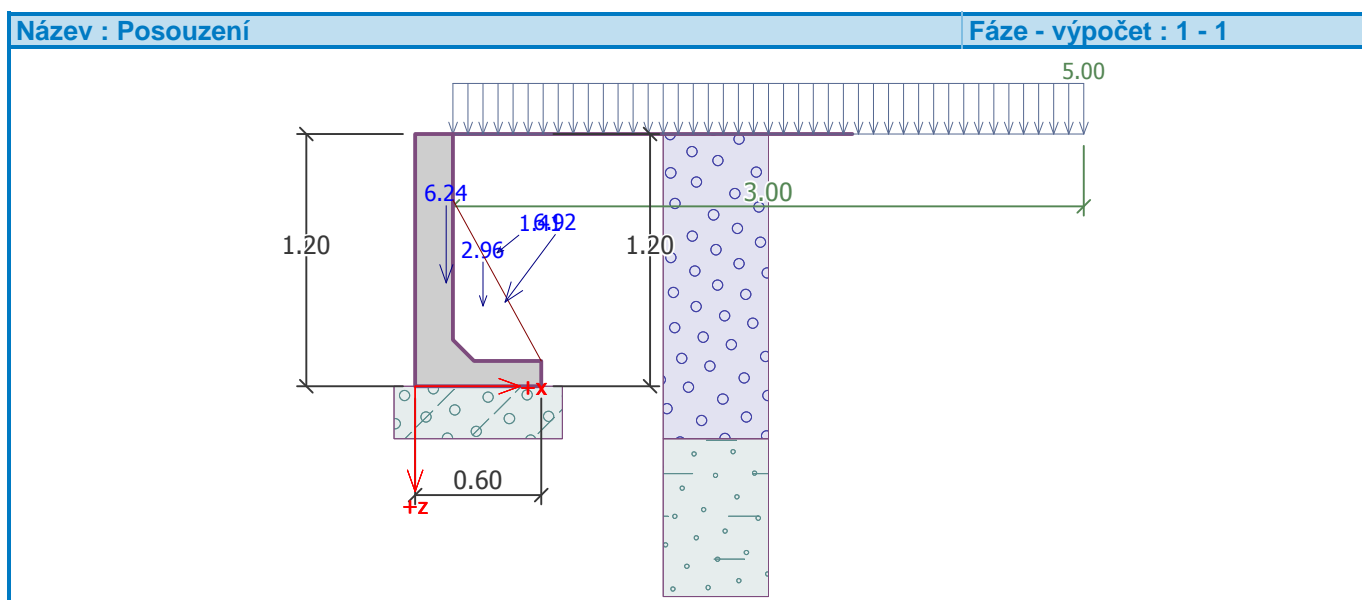
Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 10.45$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 7.20$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 75.09 kPa



Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	3.37	21.27	7.20	0.264	75.09
2	3.06	18.05	7.20	0.283	69.20

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	2.43	15.65	5.21

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0.283$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0.333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy $R = 175.00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1.40$

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 75.09 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 125.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0.00	-0.53	4.58	0.09	1.350	1.350	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.56	1.93	0.23	1.000	1.350	1.000
Tlak v klidu	5.12	-0.36	0.00	0.28	1.350	1.000	1.350
Lidi	2.45	-0.53	0.00	0.28	1.500	0.000	1.500
Lidi	0.00	-1.08	0.49	0.23	0.000	1.500	0.000

Posouzení dříku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

7 ks profil 12.0 mm, krytí 56.0 mm

Šířka průřezu $= 1.00 \text{ m}$

Výška průřezu $= 0.28 \text{ m}$

Stupeň vyztužení $\rho = 0.37 \% > 0.15 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0.02 \text{ m} < 0.13 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 114.08 \text{ kN} > 10.58 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 71.65 \text{ kNm} > 4.54 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 14.11.2018

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru

Dovolená excentricita : 0.333

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1.35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1.10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1.40 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0.70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0.50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0.30 [-]	

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ctm} = 2.90 \text{ MPa}$

Ocel podélná : 10505 (R)

Mez kluzu

$f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00








Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
2	0.00	0.98
3	0.10	1.08
4	0.42	1.08
5	0.42	1.20
6	-0.18	1.20
7	-0.18	1.08
8	-0.18	0.98
9	-0.18	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.
Plocha řezu zdi = 0.27 m².

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp nástupiště		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
2	Štěrka		38.50	0.00	21.00	11.00	0.00
3	Štěrkoдрт pod zídou		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
4	Podloží		27.00	10.00	19.50	9.50	0.00
5	Podloží pod zídou		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
6	Podloží_úhlová_zed'		32.50	4.00	19.00	9.00	0.00
7	Podloží_pro_atyp_L		27.00	8.00	18.50	8.50	0.00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	Φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Zásyp nástupiště		nesoudržná	32.50	-	-	-
2	Štěrka		nesoudržná	38.50	-	-	-
3	Štěrkoдрт pod zídou		nesoudržná	32.50	-	-	-
4	Podloží		soudržná	-	0.35	-	-
5	Podloží pod zídou		nesoudržná	32.50	-	-	-
6	Podloží_úhlová_zed'		soudržná	-	0.30	-	-
7	Podloží_pro_atyp_L		nesoudržná	27.00	-	-	-

Parametry zemín

Zásyp nástupiště

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Štěr

Objemová tíha :	$\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 38.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Štěrkodrt' pod zídkou

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Podloží

Objemová tíha :	$\gamma = 19.50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 27.00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 10.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0.35$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.50 \text{ kN/m}^3$

Podloží pod zídkou

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Podloží úhlová zed'



Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 4.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0.30$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Podloží_pro_atyp_L

Objemová tíha : $\gamma = 18.50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 27.00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0.00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18.50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1.45	Zásyp nástupiště	
2	-	Podloží_pro_atyp_L	

Založení

Typ založení : základový pas
Zemina tvořící základ - Štěrkodrt' pod zídkou

Geometrie

Tloušťka základu $h = 0.25 \text{ m}$
Vysazení vlevo $b_l = 0.10 \text{ m}$
Vysazení vpravo $b_p = 0.10 \text{ m}$

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	5.00		0.00	3.00	na terénu

Číslo	Název
1	Lidi

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce není uvažován.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá
Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-0.49	6.24	0.15	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.38	2.96	0.32	1.000	1.000	1.350

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Aktivní tlak	4.12	-0.40	5.56	0.43	1.350	1.350	1.350
Lidi	1.10	-0.63	0.89	0.39	1.500	1.500	1.500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 4.01$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 3.27$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

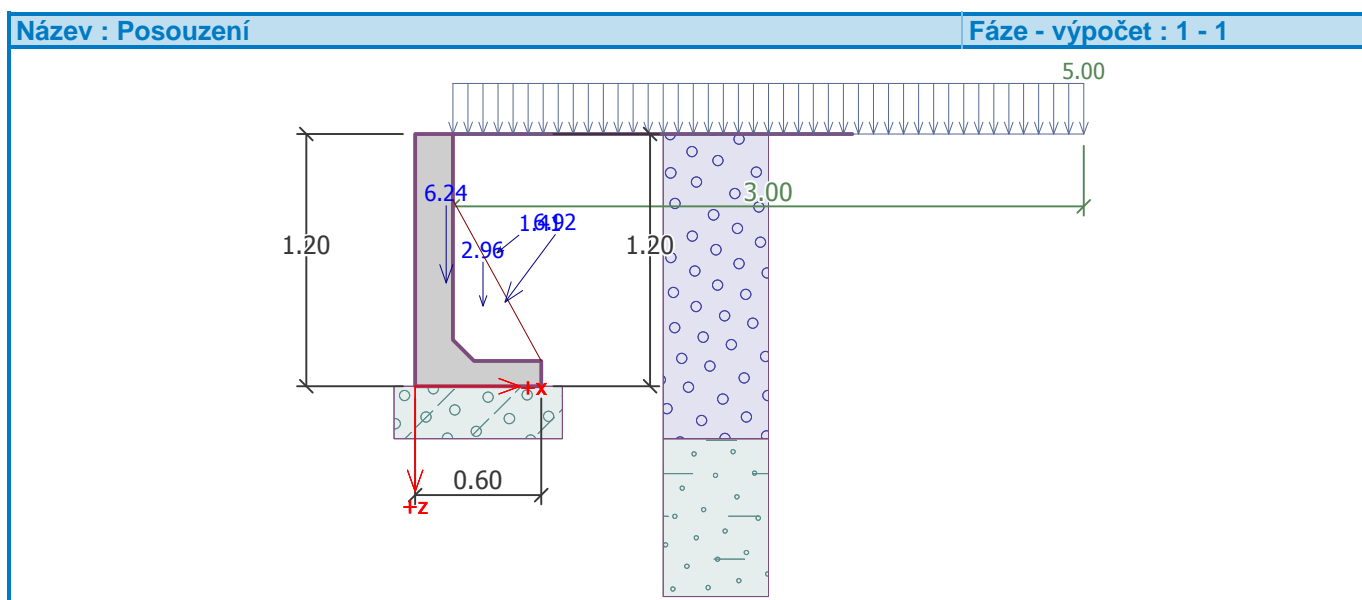
Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 10.45$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 7.20$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 75.09 kPa



Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	3.37	21.27	7.20	0.264	75.09
2	3.06	18.05	7.20	0.283	69.20

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	2.43	15.65	5.21

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0.283$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0.333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy $R = 175.00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1.40$

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 75.09 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 125.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0.00	-0.53	4.58	0.09	1.350	1.350	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.56	1.93	0.23	1.000	1.350	1.000
Tlak v klidu	5.12	-0.36	0.00	0.28	1.350	1.000	1.350
Lidi	2.45	-0.53	0.00	0.28	1.500	0.000	1.500
Lidi	0.00	-1.08	0.49	0.23	0.000	1.500	0.000

Posouzení dříku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

7 ks profil 12.0 mm, krytí 56.0 mm

Šířka průřezu $= 1.00 \text{ m}$

Výška průřezu $= 0.28 \text{ m}$

Stupeň vyztužení $\rho = 0.37 \% > 0.15 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0.02 \text{ m} < 0.13 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 114.08 \text{ kN} > 10.58 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 71.65 \text{ kNm} > 4.54 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 14.11.2018

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru

Dovolená excentricita : 0.333

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1.35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1.10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1.40 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0.70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0.50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0.30 [-]	

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ctm} = 2.90 \text{ MPa}$

Ocel podélná : 10505 (R)

Mez kluzu

$f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$



Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00








Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
2	0.00	0.98
3	0.10	1.08
4	0.42	1.08
5	0.42	1.20
6	-0.18	1.20
7	-0.18	1.08
8	-0.18	0.98
9	-0.18	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.
Plocha řezu zdi = 0.27 m².

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp nástupiště		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
2	Štěrka		38.50	0.00	21.00	11.00	0.00
3	Štěrkoдрt' pod zídrou		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
4	Podloží		27.00	10.00	19.50	9.50	0.00
5	Podloží pod zídrou		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
6	Podloží_úhlová_zed'		32.50	4.00	19.00	9.00	0.00
7	Podloží_pro_atyp_L		27.00	8.00	18.50	8.50	0.00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	Φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Zásyp nástupiště		nesoudržná	32.50	-	-	-
2	Štěrka		nesoudržná	38.50	-	-	-
3	Štěrkoдрt' pod zídrou		nesoudržná	32.50	-	-	-
4	Podloží		soudržná	-	0.35	-	-
5	Podloží pod zídrou		nesoudržná	32.50	-	-	-
6	Podloží_úhlová_zed'		soudržná	-	0.30	-	-
7	Podloží_pro_atyp_L		nesoudržná	27.00	-	-	-

Parametry zemín

Zásyp nástupiště

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Štěrka

Objemová tíha :	$\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 38.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Štěrka pod zídou

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Podloží

Objemová tíha :	$\gamma = 19.50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 27.00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 10.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0.35$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.50 \text{ kN/m}^3$

Podloží pod zídou

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Podloží úhlová zed'

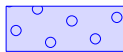

Objemová tíha :	$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 4.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0.00^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0.30$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Podloží_pro_atyp_L

Objemová tíha : $\gamma = 18.50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 27.00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0.00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18.50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1.45	Zásyp nástupiště	
2	-	Podloží_pro_atyp_L	

Založení

Typ založení : základový pas
Zemina tvořící základ - Štěrkodrt' pod zídkou

Geometrie

Tloušťka základu $h = 0.25 \text{ m}$
Vysazení vlevo $b_l = 0.10 \text{ m}$
Vysazení vpravo $b_p = 0.10 \text{ m}$

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	5.00		0.00	3.00	na terénu

Číslo	Název
1	Lidi

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce není uvažován.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá
Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-0.49	6.24	0.15	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.38	2.96	0.32	1.000	1.000	1.350

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Aktivní tlak	4.12	-0.40	5.56	0.43	1.350	1.350	1.350
Lidi	1.10	-0.63	0.89	0.39	1.500	1.500	1.500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 4.01$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 3.27$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

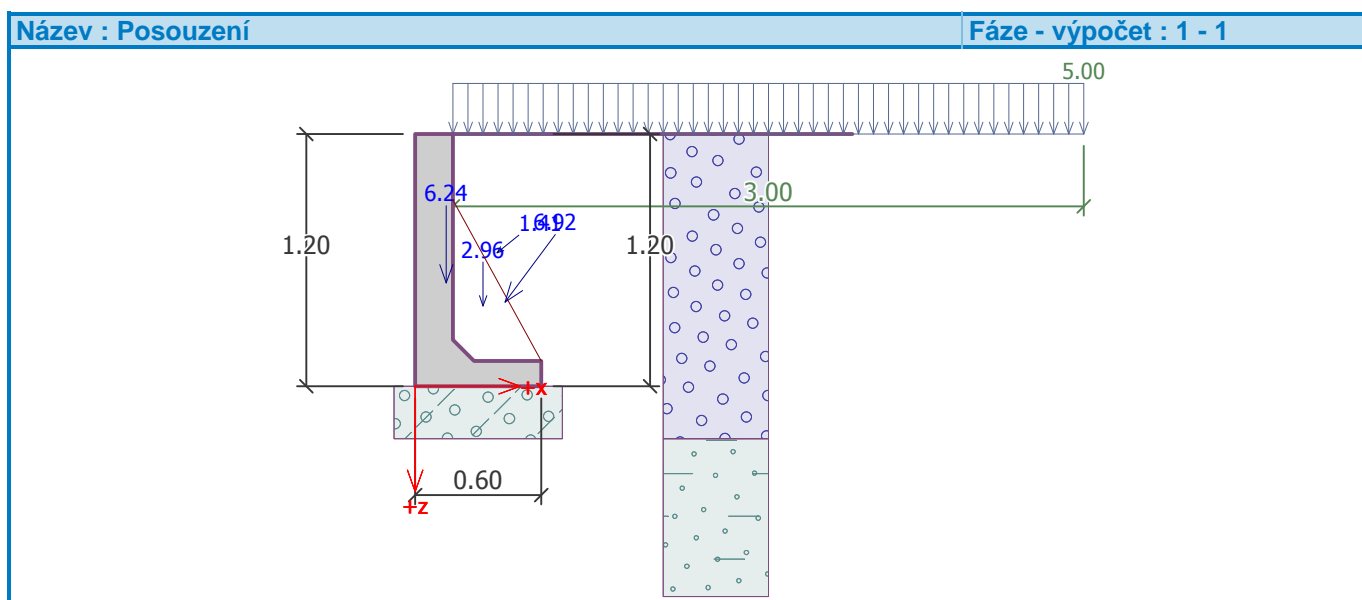
Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 10.45$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 7.20$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 75.09 kPa



Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	3.37	21.27	7.20	0.264	75.09
2	3.06	18.05	7.20	0.283	69.20

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	2.43	15.65	5.21

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0.283$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0.333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy $R = 175.00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1.40$

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 75.09 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 125.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0.00	-0.53	4.58	0.09	1.350	1.350	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.56	1.93	0.23	1.000	1.350	1.000
Tlak v klidu	5.12	-0.36	0.00	0.28	1.350	1.000	1.350
Lidi	2.45	-0.53	0.00	0.28	1.500	0.000	1.500
Lidi	0.00	-1.08	0.49	0.23	0.000	1.500	0.000

Posouzení dříku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

7 ks profil 12.0 mm, krytí 56.0 mm

Šířka průřezu $= 1.00 \text{ m}$

Výška průřezu $= 0.28 \text{ m}$

Stupeň vyztužení $\rho = 0.37 \% > 0.15 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0.02 \text{ m} < 0.13 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 114.08 \text{ kN} > 10.58 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 71.65 \text{ kNm} > 4.54 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Roudnice nad Labem	Kolej č.:	3
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	476,467
Morfologie trati:	úroveň terénu (násep)	Datum hloubení:	13.11.2015
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Ing. A. Kropáček
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
	Konstrukce koleje: R65 / SB-8		
0,00 - 0,30	Štěrkové lože - slabě znečištěné prachem		
0,30 - 0,45	Štěrkové lože - silně zanesené pískem jílovitým, drtí a škvárou		
0,45 - 0,70	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy - stř. ulehlý, šedý, středně zrnitý, s příměsí valounů o velikosti do 3 cm (obsah cca 10%)		S3 S-F
0,70 - 0,90	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy - ulehlý, šedočerný, úlomky o velikosti do 5 cm (obsah cca 40%), výplň škvára		G3 G-F
Poznámka:			
Odebrané vzorky:	P 0,70 - 0,80 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,70 m	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	70,3 MPa
Opravný součinitel - z	1,0	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	70,3 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,70 - 1,90 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
Mezistaniční úsek (žst.):		žst. Roudnice nad Labem	Kolej č.:	3
Lokalizace sondy:		vlevo	Staničení km:	476,790
Morfologie trati:		úroveň terénu (násep)	Datum hloubení:	13.11.2015
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Ing. M. Chaloupský
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
		Konstrukce koleje: UIC60 / B91		G3 G-F
0,00 - 0,20		Štěrkové lože - čisté		
0,20 - 0,35		Štěrkové lože - silně zanesené pískem, drtí a škvárou		
0,35 - 0,70		Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, šedočerný, úlomky o velikosti 3 - 5 cm (obsah cca 70%)		
0,70 - 1,20		Štěrk špatně zrněný - ulehlý, světle hnědý, úlomky o velikosti do 3 cm (obsah cca 50%), výplň písek hrubozrnný		G2 GP
Poznámka: sonda v prostoru výh. č. 29 - z provozních důvodů nelze provést zatěžovací zkoušku				
Odebrané vzorky:		P - 0,80 - 0,90	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:		nelze	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	-
Opravný součinitel - z		-	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	30 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		0,80 - 1,20 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Roudnice nad Labem	Kolej č.:	5
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	476,467
Morfologie trati:	úroveň terénu (násep)	Datum hloubení:	13.11.2015
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Ing. A. Kropáček
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
	Konstrukce koleje: S49 / SB-6		
0,00 - 0,55	Šterkové lože - silně zanesené pískem jílovitým, drtí a škvárou		
0,55 - 0,80	Písek s příměsí - středně ulehlý, šedý, středně až hrubě zrnitý, s příměsí valounů o velikosti do 5 cm (obsah cca 20%)		S3 S-F
0,80 - 0,90	Šterk s příměsí jemnozrnné zeminy - ulehlý, šedý, úlomky o velikosti do 3 cm (obsah cca 40%), písek jílovitý		G3 G-F
Poznámka:			
Odebrané vzorky:	P 0,85 - 0,95 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,85 m	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	28,1 MPa
Opravný součinitel - z	1,0	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	28,1 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,85 - 1,45 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
Mezistaniční úsek (žst.):		žst. Roudnice nad Labem	Kolej č.:	5
Lokalizace sondy:		vlevo	Staničení km:	476,590
Morfologie trati:		úroveň terénu (násep)	Datum hloubení:	13.11.2015
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Ing. M. Chaloupský
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis			Zatřídění dle SŽDC S4
	Konstrukce koleje: S49 / SB-6			
0,00 - 0,25	Šterkové lože - silně zanesené pískem jílovitým, drtí a škvárou			
0,25 - 0,45	Písek s příměsí - středně ulehlý, žlutohnědý, středně až hrubě zrnitý, s příměsí valounů o velikosti do 3 cm (obsah cca 20%)			S3 S-F
0,45 - 0,75	Škvára - středně ulehlá, šedočerná, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy			S3 Y
0,75 - 1,00	Písek jílovitý - ulehlý, šedý, žlutě smouhovaný, středně zrnitý, s příměsí úlomků o velikost do 1 cm (obsah do 10%)			S5 SC
Poznámka:				
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	nezastižena	
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,75 m	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	53,6 MPa	
Opravný součinitel - z	0,9	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	48,2 MPa	
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,85 - 2,85 m	Kvalita do hloubky:	roste	

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Roudnice nad Labem	Kolej č.:	5
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	476,690
Morfologie trati:	úroveň terénu (násep)	Datum hloubení:	13.11.2015
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Ing. M. Chaloupský
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
0,00 - 0,15	Konstrukce koleje: S49 / dř. Štěrkové lože - slabě zanesené pískem jílovitým, drtí a škvárou Štěrkové lože - silně zanesené pískem jílovitým, drtí a škvárou Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, hnědý a šedý, úlomky o velikosti do 7 cm (obsah 60 - 70%), výplň písek a škvára Škvára - středně ulehlá, šedočerná, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy		G3 G-F

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Roudnice nad Labem	Kolej č.:	budoucí 5
Lokalizace sondy:	zelený pás před provozní budovou	Staničení km:	476,550
Morfologie trati:	úroveň terénu (násep)	Datum hloubení:	13.11.2015
Nulová úroveň:	úroveň terénu	Dokumentoval:	Ing. M. Chaloupský
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
0,00 - 0,30	Hlína písčitá - tuhá, drolivá, černá, slabě humózní, prorostlá kořeny		F3 Y
0,30 - 0,50	Škvára - středně ulehlá, šedočerná, s příměsí úlomků o velikosti do 7 cm, celkově charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy		G3 Y
0,50 - 0,60	Štěrk špatně zrněný - středně ulehlý, šedý, drcené kamenivo frakce 32 - 63 mm,		G2 Y
0,60 - 1,30	Navážka - heterogenní směs štěrku, stavební suti, úlomků cihel, obsah hrubých částic cca 40 %, výplň písek hlinitý - celkově charakteru štěrku hlinitého		G4 Y
Poznámka:	vzhledem k neznámé poloze sítí DP nerealizována		
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	nelze	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	30 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	-	Kvalita do hloubky:	-

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Roudnice nad Labem	Kolej č.:	6
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	476,015
Morfologie trati:	úroveň terénu (násep)	Datum hloubení:	13.11.2015
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Ing. M. Chaloupský
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
	Konstrukce koleje: R65 / dř.		
0,00 - 0,20	Šterkové lože - slabě zanesené pískem jílovitým, drtí a škvárou		
0,20 - 0,40	Šterkové lože - silně zanesené pískem jílovitým, drtí a škvárou		
0,40 - 0,75	Písek s příměsí - středně ulehlý, žlutohnědý, středně až hrubě zrnitý, s příměsí valounů o velikosti do 2 cm (obsah cca 10%)		S3 S-F
0,75 - 1,20	Jíl písčitý - tuhý, žlutohnědý, s valouny o velikosti do 2 cm		F4 CS
Poznámka:	sonda v prostoru výh. č. 22 - z provozních důvodů nelze provést zatěžovací zkoušku		
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	nelze	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	10 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,75 - 2,65 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
Mezistaniční úsek (žst.):		žst. Roudnice nad Labem	Kolej č.:	6
Lokalizace sondy:		vlevo	Staničení km:	476,115
Morfologie trati:		úroveň terénu (násep)	Datum hloubení:	13.11.2015
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Ing. M. Chaloupský
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
0,00 - 0,60		Konstrukce koleje: R65 / SB8		S3 S-F G3 Y
0,60 - 0,75		Šterkové lože - slabě zanesené pískem jílovitým, drtí a škvárou		
0,60 - 0,75		Písek s příměsí - středně ulehlý, žlutohnědý, středně až hrubě zrnitý, s příměsí valounů o velikosti do 2 cm (obsah cca 10%)		
0,75 - 0,95		Škvára - středně ulehlá, šedočerná, s příměsí úlomků o velikosti do 7 cm, celkově charakteru šterku s příměsí jemnozrnné zeminy		
Poznámka:				
Odebrané vzorky:		-	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:		0,75 m	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	60,8 MPa
Opravný součinitel - z		1,0	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	60,8 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		0,75 - 1,55 m	Kvalita do hloubky:	roste